ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1949 N° 68

PENTADACTYLIE POSTERIEURE ET DOIGTS SURNUMERAIRES CHEZ LE CHIEN

THÈSE

POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Présentée et soutenue publiquement en Décembre 1949

devant la

Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

PAR

HENRI LAFARGUE

né le 10 Décembre 1923, à Saint-Sauveur-de-Meilhan (Lot-&-Garonne)

JURY
- Président : M. GRIMOUD, Professeur à la Faculté de Médecine.
- Assesseurs :
  - M. PONS, Directeur de l'Ecole Vétérinaire.
  - M. FLORENTIN, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

TOULOUSE

IMPRIMERIE NAN-MESTRES

21, Rue d'Embarthe, 21

—

1949

LAFARGUE (Henri)

Pentadactylie Postérieure et Doigts Surnuméraires chez le Chien. Toulouse. Imp. Nan-Mestres. Toulouse. Thèse Vétérinaire N° 68 (52 pages).

LAFARGUE (Henri)

Pentadactylie Postérieure et Doigts Surnuméraires chez le Chien. Toulouse. Imp. Nan-Mestres. Toulouse. Thèse Vétérinaire N° 68 (52 pages).

LAFARGUE (Henri)

Pentadactylie Postérieure et Doigts Surnuméraires chez le Chien. Toulouse. Imp. Nan-Mestres. Toulouse. Thèse Vétérinaire N° 68 (52 pages).

LAFARGUE (Henri)

Pentadactylie Postérieure et Doigts Surnuméraires chez le Chien. Toulouse. Imp. Nan-Mestres. Toulouse. Thèse Vétérinaire N° 68 (52 pages).

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1949 N° 68

PENTADACTYLIE POSTERIEURE ET DOIGTS SURNUMERAIRES CHEZ LE CHIEN

THÈSE

POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Présentée et soutenue publiquement en Décembre 1949

devant la

Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

PAR

HENRI LAFARGUE

né le 10 Décembre 1923, à Saint-Sauveur-de-Meilhan (Lot-&-Garonne)

JURY
- Président : M. GRIMOUD, Professeur à la Faculté de Médecine.
- Assesseurs : M. PONS, Directeur de l'Ecole Vétérinaire.
- Assesseurs : M. FLORENTIN, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

TOULOUSE
IMPRIMERIE NAN-MESTRES
21, Rue d'Embarthe, 21

1949

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

PERSONNEL ENSEIGNANT

Directeurs honoraires	MM.	CUILLÉ.
		MARTIN.
Professeur honoraire		LECLAINCHE.
Directeur		PONS.

PROFESSEURS

Chimie et Pharmacie	GODFRAIN.
Anatomie	FLORENTIN.
Physiologie	BRUNAUD.
Anatomie Pathologique. — Inspection des viandes	LOMBARD.
Parasitologie	BRIZARD.
Médecine	DARRASPEN
Chirurgie	LASSERRE.
Pathologie du Bétail	BERTHELON.
Maladies Microbiennes	SAURAT.
Zootechnie	PONS.

AGRÉGÉS

Anatomie	BENOIT.
Médecine	FLORIO.
Chirurgie	PUGET.
Zootechnie	LADRAT.

CHEFS DE TRAVAUX

Pathologie du Bétail	TOURNUT.
Maladies Microbiennes	LAUTIÉ.

ASSISTANT

Physiologie	LABOUCHE.

COURS COMPLÉMENTAIRE

Pisciculture et maladies des Poissons	SECONDAT.

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsables des opinions émises par les candidats (délibération de la Faculté, en date du 10 mai 1891, et du Conseil de l'Ecole, en date du 13 juin 1924).

A MON PERE, A MA MERE

Humble témoignage de ma profonde reconnaissance.

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur GRIMOUD

de la Faculté de Médecine et Pharmacie de Toulouse

Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse.

A NOTRE JURY DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PONS

Directeur de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
Chevalier de la Légion d'honneur

Qui nous a fait l'honneur d'accepter le sujet de notre thèse.
Hommage respectueux.

MONSIEUR LE PROFESSEUR FLORENTIN

de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

En qui nous avons trouvé un bienveillant conseiller.
Remerciements respectueux.

A Monsieur le Chef de Travaux Agrégé

LADRAT

de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Que nous remercions bien vivement de l'aide active et bienveillante qu'il nous a toujours prodigué.

A TOUS NOS MAITRES

de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

A Monsieur Alban de LAMOTHE

Juge agréé par la Société Canine Centrale

Qui nous a si largement fait bénéficier de sa grande expérience d'éleveur et de ses hautes compétences de juge.

Témoignage de reconnaissance.

INTRODUCTION

Pour juger un animal, il est classique d'étudier : son ascendance, sa descendance, ses caractères individuels. Parmi ces derniers, les signes anatomiques viennent souvent au premier plan et prennent parfois une importance considérable. C'est ainsi que nous avons souvent été frappé par la haute signification que beaucoup d'amateurs et d'utilisateurs de l'espèce canine, attribuaient au simple détail anatomique que représente l'ergot chez le chien.

De rares anatomistes et quelques zoo-techniciens ont traité cette question. Le plus souvent, d'ailleurs, ils l'ont incluse dans le cadre d'études générales.

Par contre, de très nombreux cynophiles ont émis un avis ou formulé un hypothèse, sur la nature ou sur la signification de ce que l'on appelle souvent : la « Griffe de Saint-Hubert ». Une très abondante littérature cynégétique en témoigne.

Un examen attentif des standards, montre que les clubs tiennent souvent le plus grand compte de la présence ou de l'absence de l'ergot. Certains

vont même jusqu'à considérer cette absence ou cette présence comme cause de disqualification selon la race envisagée.

Une telle rigueur, d'une part, l'extrême importance que l'on attache parfois dans les milieux canins à ce qui nous a semblé n'être qu'un simple détail anatomique, d'autre part, nous ont surpris et nous ont donné l'idée d'étudier cette question de plus près.

Nous diviserons, notre exposé, en deux chapitres : le premier sera consacré à l'étude de la pentadactylie postérieure, le second sera consacré à l'étude des doigts surnuméraires. Dans chaque chapitre, après un bref rappel historique, nous étudierons successivement : l'anatomie, la transmission héréditaire, la signification et l'utilité de la particularité envisagée.

Dans notre conclusion, nous essayerons de préciser la valeur ethnologique de l'ergot et de ses multiplications. Nous ne saurions, toutefois, avoir la prétention de trancher irrévocablement une question qui a déjà donné matière à de nombreuses discussions et polémiques et qui s'avère très complexe.

NOTIONS PRELIMINAIRES

Il nous a tout d'abord semblé nécessaire de préciser le sens que nous donnons à certains termes. Nous entendons par pentadactylyie, la présence d'un cinquième doigt à la face interne du pied. Nous désignerons souvent ce cinquième doigt par le terme : ergot, d'usage courant.

Nous nous bornerons à l'étude de la pentadactylie au membre postérieur, car à ce niveau, l'ergot se manifeste selon toute une gamme de variations, tandis qu'il semble assez rigoureusement constant dans sa présence et dans sa forme au niveau du membre antérieur.

Quand nous parlons de doigts surnuméraires ou de multiplications de l'ergot en général et de double, triple, quadruple ergot en particulier, nous ne faisons que traduire une réalité arithmétique, sans présumer de la provenance de ces appendices (division de l'ergot, réapparition de doigts ancestraux). Pour que nous parlions de doigt surnuméraire, il suffit que nous notions une nette individualisation de l'ongle correspondant.

Nous n'envisagerons, dans notre étude, que le cas des chiens d'utilité, toutes les fantaisies restant permises dans l'élaboration des standards des races de chiens de luxe.

CHAPITRE PREMIER

PENTADACTYLIE POSTERIEURE

Definition

La pentadactylie, ainsi que nous venons de le voir, se traduit au niveau du pied postérieur du chien, par la présence, en plus des quatre doigts habituellement rencontrés, d'un cinquième doigt situé à la face interne du membre.

Ce cinquième doigt est connu sous des appellations diverses. La plus communément admise, en France, est : ergot. Nous en citerons quelques autres : griffe ou doigt de Saint-Hubert, griffe, éperon. Les Italiens l'appellent souvent : spérone, les Portugais : preshuno. Dans certaines régions du Sud-Ouest et en particulier dans certains coins de Gascogne, on le connaît sous la dénomination « d'espésic ».

Quoi qu'il en soit, il s'agit de la manifestation du doigt I du pied typique des vertèbres tétrapodes, tel que le définit le professeur Vialleton, c'est-à-dire de l'hallux.

PALEONTOLOGIE ET HISTORIQUE

Deux hypothèses ont été proposées pour déterminer la morphologie ancestrale du pied typique des vertèbres tétrapodes. L'une faisant dériver la forme actuelle d'un type ancestral heptadactyle, l'autre d'un type ancestral pentadactyle. Cette dernière conception semble la plus communément admise de nos jours. S'il a été possible de retracer les différentes étapes menant des fossiles pentadactyles à nos formes actuelles, la filiation devient beaucoup plus délicate, à partir d'un type heptadactyle.

De nos jours, il est rare de constater la présence de cinq doigts complets chez nos animaux domestiques. Le cheval n'en présente qu'un ; le bœuf, le mouton, la chèvre et le porc deux ; le chien et le chat quatre. Dans toutes ces espèces, il reste cependant des vestiges souvent très nets de tous les rayons digités ancestraux. Les vestiges du doigt I, pour être les moins apparents, n'en sont pas moins constants et prennent parfois un développement important. C'est ainsi que Lavocat signale la réapparition du doigt I presque normal chez un cheval. Chez le porc, le processus est assez souvent rencontré, on a même vu, dans cette espèce, des cas de dichotomie plus ou moins complète au niveau de l'hallux. L'ergot du chien vient enfin compléter la série. Sedir, à ce sujet, signale : « Le chien fossile du Gers avait la même dentition que les grands dogues mais cinq doigts presque égaux, et la conformation des os du jarret montre que l'animal marchait sur les doigts et non sur la plante ».

Il est difficile de préciser exactement l'ascendance ancestrale du chien. On admet généralement qu'ils descend de différents canidés sauvages. Les canidés de notre époque ont typiquement cinq doigts aux pattes antérieures et quatre aux pattes postérieures. On trouve cependant au niveau de leur tarse une organisation permettant de conclure à l'existence ancestrale d'un cinquième doigt. « Il faut rappeler que chez les canidés, non seulement chez le chien, mais chez le loup, chez le renard, on peut retrouver un indice du cinquième doigt des pattes postérieures, par la légère protubérance qui soulève la peau en cet endroit. « Anubis ». (*L'Eleveur,* 10-1-26).

De plus, la domestication du chien date de la plus haute antiquité, on retrouve ses ossements avec ceux de l'homme dans les sépultures préhistoriques. « En Egypte, sous l'ancien Empire, le type le plus répandu était le lévrier aux oreilles droites, au museau pointu, dont les Egyptiens faisaient un grand emploi pour la chasse ». « Larousse, *Histoire Naturelle Illustrée* ». Dans la bible, il est question de chiens tenus en semi domestication, vivant autour des agglomérations humaines et participant au « service de voirie », en détruisant les cadavres.

On remarque la présence de l'ergot, chez les chiens, représentés dans les bas-reliefs de Ninive.

Daubenton, en 1758, écrivait : « Jusqu'ici, on a crû que ces animaux n'avaient que quatre doigts dans les pieds de derrière, mais j'ai trouvé qu'il y en a plusieurs qui en ont cinq ou au moins plus de quatre, j'ai ouï dire qu'il y a des chiens qui ont

deux ou trois éperons à chaque pied au lieu d'un, mais je n'en ai jamais vu ».

Vers la même époque, Isidore-Geoffroy Saint-Hilaire, remarque la présence d'un vestige d'un cinquième doigt.

Darwin, écrit : « Dans le chien qui a ordinairement quatre doigts aux pattes postérieures, il s'en développe un cinquième chez les grandes races ».

Cornevin, Arloing, Chauveau, Lesbres, Dechambre, Ellemberger, Baum, Zietzschmann, parlent de l'ergot.

Parallèlement, de nombreux cynophiles s'intéressent à la question. Au début du siècle, les discussions étaient si vives que, le 25 décembre 1911, Paul Megnin (Directeur de *l'Eleveur*), demande une solution du problème au Professeur Boucher, titulaire de la chaire de zootechnie de l'Ecole de Lyon, et obtient une réponse détaillée qui met le feu aux poudres. Les polémiques reprennent de plus belle. A cette époque de nombreux articles ou publications traitent de ce sujet.

En 1933, Baude en fait l'objet d'une thèse de doctorat vétérinaire.

En 1939, une nouvelle discussion s'établit dans *le Saint-Hubert*. Depuis la guerre, nous relevons en particulier les travaux du docteur Pesce et du professeur Costa Guerreiro.

En 1948, le docteur vétérinaire Herout intitulait un article : « De grâce..., n'ergotons plus ».

ANATOMIE

En premier lieu, nous étudierons l'anatomie de l'ergot quand celui-ci se présente au maximum de son développement. En second lieu, nous examinerons les variations de chaque région.

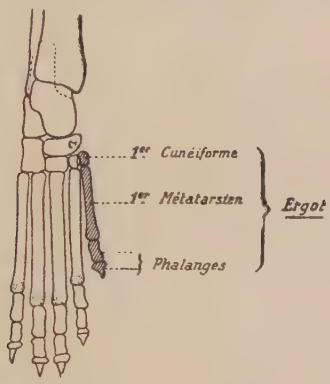

Schéma du squelette du pied postérieur du chien
(La partie hachurée représente l'ergot)

Osteologie

Tarse :

Du côté interne de la rangée tarsienne distale, nous trouvons le premier cuneïforme. C'est un os irrégulièrement quadrangulaire, légèrement allongé dans le sens vertical, s'articulant en haut avec une petite facette du scaphoïde, en bas avec le premier métatarsien. Latéralement et du côté externe il est en contact avec le deuxième cuneïforme.

Métatarse :

Le premier métatarsien est toujours nettement plus réduit que ses homologues des autres doigts.

Il s'articule en haut avec le premier cunéiforme ainsi que nous venons de le voir. En bas, il s'articule avec le segment phalagien.

Phalanges :

Lesbres, dit : « En général, le pouce manque à la patte postérieure du chien, mais il n'est pas rare de le voir se développer et, alors, on remarque une ou deux phalanges, rabougries et flottantes, à la suite du premier métatarsien. »

Par contre, le Professeur Boucher a écrit : « le stylet osseux axial peut faire place à trois petits osselets phalangiens, rappelant ceux du pouce antérieur, réserve faite de leur volume qui est plus réduit ».

D'après Ellemberger et Baum : « Le squelette de chaque doigt ou orteil se compose d'une série de trois pièces, première phalange (basilaire). deuxième phalange (moyenne) et troisième phalange (terminale), sauf pour le premier doigt, le plus interne, qui n'a que deux pièces par suite de la fusion de la phalange basilaire avec le premier métacarpien. D'ailleurs, la forme de l'extrémité articulaire distale de ce métacarpien ne ressemble point à celle des autres, mais aux extrémités des premières phalanges des doigts. La deuxième et la troisième phalange du premier doigt sont petites, de sorte que l'extrémité distale de ce doigt atteint à peine l'extrémité distale du métacarpien II ».

Costa Guerriero estime que, dans sa forme la plus complète, l'ergot présente deux phalanges. De nombreux schémas, publiés par cet auteur, à

la suite de dissections ou de radiographies, en témoignent.

Le docteur Bommier, sur le même sujet, a écrit : « Parfois, cependant, il se développe et se présente sous la forme de deux phalanges faisant suite à un métatarsien rudimentaire ».

Personnellement, nous n'avons trouvé que deux phalanges sur les exemplaires que nous avons pu étudier. Ces deux phalanges ressemblaient aux phalanges II et III des autres doigts. Ces deux pièces s'articulaient ensemble. En outre, la première s'articulait avec le métatarsien par son extrémité distale.

Nous avons pu mettre en évidence la présence du ligament dorsal, réunissant l'extrémité supérieure de la première phalange de l'ergot au bourrelet osseux de la deuxième phalange de ce même doigt. Ce ligament existe au niveau des autres doigts, réunissant les phalanges II et III.

Myologie

Face antérieure :

Le tendon du tibial antérieur se termine sur le métatarsien du doigt I.

L'extenseur propre de l'ergot (analogue de l'extenseur propre du gros orteil de l'homme) existe malgré l'absence ordinaire de ce doigt. Il s'insère sur le doigt II, soit à la limite distale de l'articulation tarsienne, soit en allant jusqu'à l'extrémité distale du deuxième métatarsien. Si le doigt I est développé, ce muscle se continue jusqu'à lui par un très fin tendon.

Face postérieure :

Le perforant donne une branche à l'ergot quand celui-ci existe.

Le perforé, par contre, ne fournit rien au doigt I.

L'examen de nombreux sujets nous a montré qu'il est exceptionnel de trouver un ergot au développement si complet. Dans la plupart des cas, le doigt I est incomplet. Souvent, il n'en reste que des vestiges très discrets.

Au niveau du tarse, si le premier cunéiforme semble constant, il peut, par contre, être soudé avec l'extrémité proximale du premier métatarsien quand celui-ci est très rudimentaire.

Ce premier métatarsien peut se présenter sous des formes multiples allant de la constitution que nous venons de décrire, à la disparition quasi-complète. Costa Guerreiro signale que le premier métatarsien est rudimentaire chez le chien tétradactyle. Il y est représenté seulement par l'épiphyse basilaire qui peut n'atteindre que le volume d'un grain de mil.

La région diaphysaire du métatarsien I disparaît la première et le plus souvent. Il n'est pas rare de ne plus trouver que les épiphyses. De même que l'épiphyse supérieure peut se souder avec le premier cunéiforme, l'épiphyse inférieure peut se souder avec le segment phalangien.

Le segment phalangien subit également de très importantes réductions. Souvent la première pha-

lange peut disparaître ou n'être plus représentée que par un tractus fibreux. Il en est de même de la seconde phalange. Il semble que de cette région, l'ongle soit l'élément le plus persistant. On trouve souvent un repli cutané suportant un ongle et soutenu seulement par une formation fibreuse. Cet ongle est quelquefois d'autant plus développé que le squelette du doigt est plus rudimentaire. L'ongle de l'ergot peut parfois être plus volumineux que celui des autres doigts.

Très souvent l'ergot présente une pelotte nettement individualisée.

Nous avons pu assez souvent constater un manque d'harmonie dans le développement des différentes parties de l'ergot. Deux phalanges, normalement constituées, peuvent faire suite à un métatarsien réduit à ses épiphyses. Ce cas nous a paru fréquent. Inversement, nous avons trouvé, beaucoup plus rarement il est vrai, un métatarsien à peu près complet, continué par des phalanges à peine ébauchées. Le développement de l'ongle est quelquefois en raison inverse de celui du doigt lui-même.

S'il est fréquent de trouver une relation entre l'état des différentes parties de l'ergot, ce n'est pas là une règle absolue. Il arrive souvent de constater le contraire.

D'autre part, il n'existe pas toujours chez un même animal, une symétrie absolue entre les deux ergots, l'un étant plus développé que l'autre. Il se peut qu'une partie déterminée soit rudimentaire au niveau de l'un des ergots alors qu'elle est plus complète au niveau de l'autre.

Enfin, nous avons constaté que l'ergot est souvent porté d'autant plus haut qu'il est plus rudimentaire. Mais ceci n'est pas une règle absolue. Nous avons vu des cas dans lesquels l'ergot, bien que présentant un squelette osseux des plus rudimentaires était en position relativement basse.

De ce qui précède, il découle que : l'ergot (doigt I) peut varier à l'infini dans sa morphologie, il n'y a pas forcément harmonie dans le développement de ses différents segments. La position de ses différentes parties peut varier par rapport à celle des parties homologues des autres doigts. Souvent, chez un même animal, il y a manque de symétrie entre les deux éperons.

Ceci nous permet de penser, avec Costa Guerreiro, que l'ergot tel qu'il se manifeste chez nos chiens, n'est que le doigt I en état de régression. Et, ceci, d'autant plus que chez le cheval, le bœuf, le porc, on a d'abord assisté à la régression du doigt I.

TRANSMISSION HEREDITAIRE

Darwin a écrit : « L'homme tient à la forme et à la légèreté de ses lévriers, à la puissance de la mâchoire de ses dogues..., mais il ne s'inquiète nullement du nombre de leurs doigts. Cependant il serait possible, à l'homme si cela lui convenait, de fixer aux pattes postérieures de certaines races de chiens un cinquième doigt, aussi sûrement qu'il l'a fait pour la poule de Dorking ».

Pour le Docteur Bommier : « Cette anomalie

est très héréditaire, puisque l'on est parvenu à fixer ce caractère au bout de quatre générations ». C'est aussi l'opinion de Ludovic MARTINE.

Geoffroy SAINT-HILAIRE dit : « Tout le monde sait que cette légère variation se transmet très fréquemment par voie de génération ».

GUINARD signale, également, cette transmission comme possible.

Costa GUERREIRO rapporte que la pentadactylie se transmet « avec une impressionnante régularité », mais, ajoute-t-il, sans atteindre la fréquence tant espérée des créateurs de races.

Paul MEGNIN, HEROUT, LUQUET notent également que l'ergot est transmissible héréditairement.

A. de LAMOTHE, après avoir étudié cette question pendant de nombreuses années, écrit : « Dans le cas d'accouplement d'un chien ayant l'ergot avec un chien qui en est dépourvu, on obtiendra une majorité de chiens qui en seront porteurs. Ce qui prouve la force de dominance de ce caractère ». Il ajoute : « Mais, avec des géniteurs possédant l'ergot, issus eux-mêmes de chiens présentant ce caractère, on n'a pas forcément tous les produits identiques sans exceptions ».

Il est donc classiquement admis que l'ergot peut se transmettre par la voie de génération.

Nous avons personnellement pu constater que, si l'ergot se transmet fort bien d'une génération à l'autre, cela se fait sans règle précise.

Si on fait accoupler des individus pourvus d'er-

gots avec des individus n'en ayant pas, on obtient le plus souvent des sujets traduisant les deux tendances parentales sans qu'il soit possible de déterminer une proportion rigoureuse entre ces deux tendances. Ceci provient, en partie, du fait que l'on parle de l'ergot, quand il y a une manifestation externe de celui-ci, mais l'anatomie nous a montré qu'il n'y a jamais absence totale de l'ergot, mais réduction extrême, il persiste toujours des vestiges.

Nous avons vu naître des chiots pentadactyles, alors que les parents étaient tétradactyles ou inversement, mais ces cas sont très rares.

Enfin, nous avons surtout constaté que l'ergot ne se manifeste que très rarement de la même façon, chez les chiots et chez les géniteurs. Tantôt il y est plus développé, tantôt il y est plus rudimentaire.

SIGNIFICATION

Nous avons bien souvent rencontré des personnes qui n'hésitaient pas à qualifier de « bâtard », un chien de chasse porteur d'ergots et qui étaient à deux doigts de nier toute aptitude à un chien de berger dépourvu de cet appendice.

Les « Standards », eux-mêmes, sont parfois catégoriques. Voici une étude schématique de leurs opinions.

A) Standards ne portant pas mention de l'Ergot

1. Chiens de races anglaises en général, 2^{me}, 5^{me}, 8^{me} groupes.
(Terriers, courants, arrêt, spaniels).

2. Chiens courants continentaux, 3ème, 4ème groupes.

3. Une partie des chiens d'arrêt à poil ras (braques), la presque totalité des Epagneuls et des Griffons d'arrêt, 7ème groupe.

4. Chiens d'agrément, 9ème groupe, sauf : Caniche, Finsk Spets, Finnehund, Bouledogue français.

5. Chiens Leviers, Xème groupe.

6. Chiens Teckels, XIème groupe.

B) Standards ne le recommandant pas ou en permettant l'ablation

1. 9 races du 1er groupe : Bergers belges, Berger allemand, Berger des Prénées, Berger hongrois (Komondor), Bouvier allemand (Rottweiler), Dobermann, Terre-Neuve, Leonberg, Welsh-Corgis.

2. Une race du 7ème groupe : les Epagneuls allemands.

3. Une race du 9ème groupe : Finnehund.

C) Standards le considérant comme un défaut

1. *A pénaliser :*

1° 5 races du 1er groupe : Berger picard, Dogue allemand, Dogue de Bordeaux, Schnauzer, Collie.

2° 2 races du 7ème groupe : Braque Saint-Germain, Braque hongrois.

3° Une race du 8ème groupe : Pointer.

4° Une race du 9ème groupe : Finsk Spets.

2. *Eliminatoire :*

1° 2 races du 7me groupe : Braque français, Braque d'Auvergne.

2° 2 races du 9me groupe : Caniche, Bouledogue français.

D) Standards desirant l'ergot ou exigeant sa presence sous peine de disqualification

1. *Ergot simple :*

a) *désiré :* Griffon d'arrêt italien, 7me groupe.

b) exigé : Castro Laboreiro, 1er groupe ; Braque italien, 7me groupe.

2. *Ergots doubles :*

a) désirés : Néant.

b) exigés : 5 races du 1er groupe : Gos d'Atura, Briard, Beauceron, Montagne des Pyrénées, Serra de Estrella.

Quel est le fondement de ses exigences ?

Que signifie l'ergot ?

L'étude anatomique nous a appris que l'on trouve chez tous les chiens des vestiges du cinquième doigt au niveau du tarse et au niveau de l'extrémité proximale du métatarsien I. Il est arbitraire de dire que l'ergot n'existe pas parce qu'il n'est pas perçu au simple examen visuel. Quand on parle d'absence d'ergot, il s'agit en fait d'absence de manifestation extérieure du doigt I.

Nous avons vu, d'autre part, que le doigt I

peut se présenter sous des formes variant à l'infini. Entre le cas où l'éperon n'est plus représenté que par un repli cutané supportant un ongle et le cas où rien ne transparaît à l'extérieur, il n'y a pas deux états différents, mais simplement deux étapes d'un même phénomène. La régression, dans un cas, est plus complète que dans l'autre.

Nous savons que les segments anatomiques, ayant subi une atrophie et ayant à peu près disparu au cours des temps géologiques, peuvent parfois réapparaître. Nous signalions, au début de ce travail, le cas survenu chez le cheval, ainsi que la fréquence relative du phénomène chez le porc. Il en est de même chez le chien. Le doigt I, « en sommeil », peut tout à coup prendre un développement quasi complet, sous l'influence de causes qui restent à déterminer. C'est ainsi qu'un éleveur de pointers réputé, ayant fait saillir une de ses lices par un étalon de haute origine, vit naître une portée de chiots porteurs d'ergots et tous parfaitement typés.

Chez le berger allemand et chez les bergers belges, il n'est pas rare de voir des individus porteurs d'éperons sans que les saillies fassent intervenir un sang étranger.

De même, les éleveurs de Braque d'Auvergne, voient parfois naître dans leurs portées un ou plusieurs chiots pourvus d'ergots sans qu'ils puissent en expliquer la provenance.

Il n'est pas rare de trouver l'ergot chez le Cocker.

Nous nous permettons de faire mention de l'ex-

périence d'un éleveur de Griffons portant sur près de 1.200 spécimens, qu'il a fait naître lui-même. Tantôt les chiens présentaient l'ergot (approximativement 20 %), tantôt ils ne le présentaient pas. Certains de ces animaux obtinrent de grands succès en exposition, sans que l'on puisse les ranger plutôt dans l'une des catégories que dans l'autre.

Dans tous ces cas, il est fréquent de rencontrer côte à côte, dans une même portée, des sujets présentant des éperons et d'autres n'en ayant pas.

Enfin, le Docteur Pesce rapporte que les chiots d'une portée de Braque italien portaient à la naissance, un ergot représenté par un léger repli de peau supportant un ongle. Peu à peu, cet ongle se dessécha, tomba et, quinze jours après, il ne restait plus rien.

La présence ou l'absence de l'ergot ne permettent donc pas de déterminer la provenance d'un chien.

D'autre part, cet appendice est susceptible de se manifester dans toutes les races. Alban de Lamothe signale : « L'ergot se rencontre souvent chez les Braques et les Griffons. Sa présence est moins fréquente chez les Epagneuls, les Setters ; elle est très rare chez les Pointers ».

Darwin, nous l'avons vu, avait prévu la fixation d'un cinquième doigt à la patte postérieure du chien, selon la fantaisie de l'homme.

Amistani écrit : « Il n'est pas de race de chien chez laquelle on ne puisse observer l'apparition

fortuite du cinquième doigt aux pieds postérieurs ».

Le Professeur Boucher signale que l'ergot est susceptible d'apparaître dans toutes les races et est dépourvu de toute signification spéciale.

Le doigt I existe, à l'état de vestige tout au moins, chez tous les chiens. Sa manifestation extérieure, que l'on appelle souvent : ergot, peut se rencontrer dans toutes les races.

Ces raisons nous permettent de penser que l'ergot ne saurait être considéré comme la caractéristique d'une race ou même d'une catégorie de chiens.

Si nous n'attribuons pas à l'éperon une signification ethnique absolue, il nous semble difficile de lui refuser une signification relative.

Dans certaines races, on s'est efforcé de fixer l'ergot, par exemple chez le braque italien. A la suite d'efforts soutenus et de sélections constantes, on est presque arrivé à le généraliser. Si on nous présente un animal comme appartenant à une race « ergotée » et si celui-ci ne porte pas cet appendice, nous pouvons suspecter un croisement. De même, la présence de l'éperon chez un animal d'une race n'en ayant généralement pas, pourra nous faire supposer l'infusion de sang étranger à cette race.

Mais, pour les raisons que nous avons développées plus haut, nous n'aurons pas le droit de dire : « Ce chien présente des ergots, donc il n'est pas de telle race », ou inversement : « Ce chien appartient à telle race parce qu'il a des ergots ».

Le doute résultant de cette suspicion sera d'ailleurs levé par l'examen de nombreux autres caractères qui révèleront l'infusion de sang étranger. Un observateur averti aura besoin d'autres signes critères beaucoup plus sûrs que l'ergot pour étayer son opinion.

Giorgio Fua, parlant du Braque italien, dit : « Nous croyons pouvoir affirmer que le chien pourvu d'ergot sera toujours absolument à préférer, mais qu'on ne devra jamais mépriser ou considérer comme croisé, un beau chien, pour la seule raison qu'il manque d'ergot ».

Fernando Marques : admet qu'il faut préférer un chien présentant le nombre de doigts indiqués par le standard; mais qu'il ne faut pas déclasser un animal parce qu'il ne présente pas la formule digitée indiquée. (Bien entendu, l'animal devra toujours posséder quatre doigts, normalement constitués aux membres postérieurs).

UTILITE

De nombreux défenseurs de l'ergot ont mis l'accent sur l'utilité fonctionnelle de celui-ci.

On a prétendu que l'ergot pouvait utilement participer à l'appui en augmentant la surface portante du pied, et rendre ainsi de grands services dans les déplacements sur le terres meubles, sur les marais ou sur la neige.

Il faudrait, pour cela, que le doigt I arrive au contact du sol, ce qui est excessivement rare, et qu'il possède un squelette et des muscles aussi

complètement développés que possible pour être mobilisable et devenir solidaire des autres doigts. Nous n'avons pratiquement jamais rencontré une telle perfection.

Dans de très nombreux cas, le squelette est incomplet ce qui rend très aléatoire la solidarité fonctionnelle qui devrait lier l'ergot et les autres doigts.

Dans la majorité des cas, l'éperon est très nettement « flottant », ce qui lui enlève toute utilité.

On a voulu, d'autre part, faire jouer à l'ergot un rôle de frein. On a pensé que, lors d'un arrêt brusque, tandis que le chien s'arc-boute sur ses pattes postérieures, la région métatarsienne, venant au contact du sol, l'ergot pouvait prendre contact avec le sol, s'y fixer, et permettre à l'animal de mieux s'agripper au terrain. Nous soulèverons, ici, la même objection : Pour qu'il ait un rôle utile, l'ergot doit avoir un développement quasi-complet, ce qui reste le cas exceptionnel.

Nous pouvons ranger sous la rubrique « utilité », le rôle de barrière ethnique que certains cynophiles ont voulu faire jouer à l'ergot.

Supposons que l'on veuille introduire un peu de sang pointer dans une vieille race de braques pour la revivifier. Le pointer peut être considéré comme n'ayant pratiquement jamais d'éperon. Si le braque appartient à une race où l'on trouve presque toujours l'ergot, l'infusion de sang anglais fera, peu à peu, disparaître cet appendice. On pourra exiger que les produits présentent

l'ergot pour éviter que trop de sang anglais ne soit introduit. Si ce procédé est simple et séduisant, il permet de lourdes erreurs, car le doigt I est en puissance chez tous les chiens et, d'autre part, la transmission héréditaire de l'ergot n'a rien de mathématique.

Si l'ergot ne semble pas présenter d'utilité bien nette il a, par contre, des inconvénients sérieux qui handicapent, parfois lourdement, l'animal qui en est porteur.

Le Professeur Boucher signalait la possibilité de « distensions, entorses, déchirures de chair, arrachement d'ongles, gerçures, crevasses, plaies suppurantes, lymphangites, infections diverses », et il concluait : « Condamnons l'ergot par droit d'humanité ».

De fait, il n'est pas rare de voir des blessures au niveau du premier doigt. Ces blessures sont dues le plus souvent à des broussailles, à des herbes coupantes et emmêlées, à des chaumes, à des ronces, à des roseaux ou plus généralement aux aspérités ou aux anfractuosités du terrain ou de la végétation, l'ergot étant d'autant plus fragile et exposé aux agents extérieurs qu'il est plus flottant. Une plaie, même bénigne, peut assez souvent être à l'origine de complications diverses, telles que : abcès, phlegmons, lymphangites, car l'ergot, plus ou moins suffisamment irrigué, se défend assez mal dès que son intégrité est atteinte et, d'autre part il est exposé, de par sa situation, à des contusions et à des traumatismes répétés.

L'ongle, soustrait au contact du sol, n'est pas soumis à l'usure. Il tend à se développer exagérément ; parfois, il se recourbe, s'incarne, et peut être ainsi à l'origine de grandes souffrances. S'il blesse assez profondément le tégument, il ouvre une porte d'entrée aux germes si nombreux, contenus dans le sol.

Le point de vue esthétique, bien que peu important ici, puisque nous nous occupons seulement des chiens d'utilité, ne doit pas être complètement négligé. La présence d'un appendice, plus ou moins flottant à la face interne de la région métatarso-phalangienne, rompt la pureté des lignes de la patte postérieure.

CONCLUSION

Chez tous les chiens il existe des vestiges du doigt I. Si ces vestiges prennent un développement tel qu'ils deviennent perceptibles au simple examen visuel, on parle alors de l'ergot (ou des synonymes de ce terme). Entre la présence de l'ergot et son absence, il n'y a qu'une question de degrés.

L'ergot n'est pas la caractéristique d'une race. Ce n'est qu'un caractère qui se présente avec une fréquence variable selon la race envisagée.

DEUXIEME CHAPITRE

DOIGTS SURNUMERAIRES

Definition

Nous avons considéré, dans la première partie de cette étude, l'ergot comme représentant le doigt I. Nous pensons, d'autre part, avec la majeure partie des classiques, que le pied des vertébrés est essentiellement constitué par cinq rayons osseux.

Nous appellerons doigt surnuméraire, tout doigt qui se manifestera en plus des cinq doigts typiques. Nous n'étudierons, ici, que les doigts surnuméraires se plaçant à la face interne du membre et au niveau de l'ergot. Ceux-là, seuls, ont, en effet, retenu l'attention des cynophiles.

Il n'est cependant pas impossible de trouver, chez le chien, ainsi qu'on les trouve chez l'homme, des doigts supplémentaires dans des positions plus ou moins inattendues au niveau de toute la région digitée.

Pour la commodité de l'exposé, nous utilise-

rons souvent les termes employés dans la pratique courante c'est-à-dire : double, triple, quadruple ergot. L'ergot simple ayant fait l'objet de la première partie de notre travail.

Nous ne restreindrons pas, ici, notre examen au seul pied postérieur. En effet, les multiplications de l'ergot, si elles sont plus fréquentes à la patte postérieure, peuvent également se présenter assez souvent au niveau de la patte antérieure.

HISTORIQUE

Daubenton, en 1810 écrivait : « Les chiens de berger ont deux ongles aux pieds de derrière, ils aiment l'ouvrage, les moutons et même l'odeur de leur fumier ».

Paul Dechambre signale : « Le double ergot existe dans les races de chien de berger français à poil long (Briard), et à poil court (Beauceron), où sa présence est constatée depuis fort longtemps à l'état de variation flottante ».

Dans son ouvrage, « Le Berger de Brie », Sedir écrit : « M. C. Tournemine, le cynologue bien connu, affirme que la mode des chiens de berger fut lancée par les conducteurs de la Villette, parce que, vers 1892, un chien « à double griffe » s'était rendu célèbre, sur ce marché, par son habileté au travail ».

Actuellement, de nombreux chiens présentent des doigts surnuméraires ? Cette particularité existe, non seulement chez les animaux des races

sélectionnées, mais également chez les chiens de race indéterminée.

S'il est impossible, d'après l'examen des divers documents rencontrés, de préciser l'époque à laquelle cette anomalie est apparue, il semble logique de penser qu'elle est très ancienne. Elle est, en tous cas, certainement antérieure à la codification de l'élevage canin. Les standards ne sont intervenus que pour généraliser ou constater la présence des doigts surnuméraires et non pour les créer.

ANATOMIE

S'il est fréquent de rencontrer des chiens porteurs du double ergot, plus rares sont les spécimens à triple ergot. Nous n'avons vu qu'un chien pourvu de quatre éperons au même pied. On a cependant signalé l'existence d'animaux en ayant cinq.

Il est difficile de déterminer le plus grand nombre de doigts surnuméraires qu'il soit possible de rencontrer. Nous n'avons trouvé qu'un auteur parlant de cinq ergots. Nous n'avons rencontré aucune relation en mentionnant six. Cela ne veut pas dire qu'il n'en existe pas.

En définitive, il est classique de rencontrer un doigt supplémentaire, on peut en trouver assez souvent deux. Les cas de doigts surnuméraires, plus nombreux, restent exceptionnels.

Au niveau du tarse, nous trouvons la même anatomie que dans le cas de l'ergot simple. Les mêmes cas de soudures sont possibles.

Le métatarsien présente la même constitution avec les mêmes stades de développement. On a pu noter, cependant, deux extrémités distales (Costa Guerreiro).

Les phalanges se présentent avec la même constitution et les mêmes modifications que pour l'ergot simple.

Le segment phalangien des doigts surnuméraires est en général moins complet que celui du doigt I.

Le squelette phalangien est d'autant moins développé que le doigt surnuméraire est plus éloigné de l'ergot. C'est ainsi que très souvent le troisième éperon n'est plus représenté que par une griffe et une pelote mal individualisée.

Nous avons toutefois pu voir un chien chez lequel le troisième ergot présentait une deuxième phalange complète et une première phalange ébauchée.

L'articulation interphalangienne est souvent incomplète. Il peut y avoir soudure à ce niveau.

Nous avons souvent pu constater dans le cas de double ergot, la division de la partie distale de la première phalange, à chaque division faisait suite une phalange portant un ongle. Nous avions ainsi une formation en V renversé dont la pointe était représentée par l'extrémité proximale de la première phalange. Quelquefois la division n'intéressait que la troisième phalange. Dans ce cas, il y avait symétrie par rapport à un axe médian.

Chaque ergot muni d'une griffe est en général pourvu d'une pelote nettement individualisée.

La division entre les ergots est plus ou moins nette. Ces derniers peuvent être réunis par un repli cutané, particularité d'ailleurs recherchée chez le Gos d'Atura (Berger de Catalogne).

Ici, encore plus que dans le cas d'ergot simple, il est très rare de rencontrer un squelette complet. Chez l'immense majorité des sujets, les doigts surnuméraires ne forment qu'une « grappe flottante » aucunement solidaire du pied.

Nous avons été frappé par le manque de symétrie fréquent entre les doigts surnuméraires homologues des deux pieds.

On rencontre assez souvent un ergot de plus à un membre qu'à l'autre.

Les doigts surnuméraires peuvent se présenter au niveau des pattes antérieures. Nous avons pu voir plusieurs animaux présentant le double ergot aux quatre pattes. Nous avons vu également un chien ayant trois éperons à chaque membre. Nous avons même rencontré une chienne portant trois ergots aux pieds antérieurs et deux seulement aux pieds postérieurs.

TRANSMISSION HEREDITAIRE

Le double ergot se transmet héréditairement dans certaines races, par exemple : le chien de Montagne des Pyrénées, le Briard, le Beauceron.

Cette transmission n'est pas toujours rigou-

reuse. Chez le Beauceron, il arrive de ne trouver qu'un ergot à une patte, quelquefois aux deux. Par contre, le triple ergot peut se manifester au niveau d'un pied ou de l'autre. Il semble que ceci se produise surtout dans les familles très sélectionnées. Chez le Briard, il en est de même. Le chien de Montagne des Pyrénées subit les mêmes variations.

Il arrive souvent que les doigts surnuméraires ne présentent pas la même morphologie chez les géniteurs et leurs descendances.

Il est très rare de rencontrer une similitude parfaite des doigts surnuméraires homologues chez les membres d'une même famille. Il y a quelquefois des différences de nombres, très souvent on rencontre des différences de morphologie.

Le triple ergot peut également se transmettre héréditairement. Un ami ayant essayé de transmettre et de généraliser cette particularité, y est parvenu. Il a obtenu un chien pourvu de trois éperons à chaque patte.

Un propriétaire, auquel nous faisions remarquer que son chien présentait trois ergots, nous dit ne conserver pour la garde de ses troupeaux que les chiots présentant le triple ergot. Il considérait en effet qu'un chien est d'autant meilleur pour la garde des troupeaux, qu'il est plus « ergoté ».

Si la transmission héréditaire des doigts surnuméraires est incontestable dans son principe, elle ne l'est pas quant à la morphologie exacte de ceux-ci.

Paul Dechambre écrit : « La sélection spéciale dont ce caractère a été l'objet dans les races précitées (Briard - Beauceron) a renforcé sa puissance héréditaire, ainsi le double ergot jouit-il présentement d'une grande fidélité de transmission ».

SIGNIFICATION

Un chien est de race, dit-on chez nous, et fera un bon gardien de troupeau s'il a « l'espésic double ».

Nous avons vu que les Standards du Briard, du Beauceron du Sera de Estrella, du Gos d'Atura, du chien de Montagne des Pyrénées, exigent la présence de l'ergot double. Il est bien entendu que les Standards qui condamnent l'ergot, condamnent également les doigts surnuméraires.

L'ergot étant considéré comme la manifestation du doigt I ou hallux. Certains auteurs ont voulu voir dans le double ergot la réapparition simultanée de l'hallux et du pré-hallux. Ce dernier viendrait d'un type ancestral présentant sept doigts. Mais, la filiation des vertébrés actuels à partir d'un type heptadactyle est très aléatoire.

Si on explique la présence du double ergot par réminiscence d'un ancien doigt, que penser alors du triple, quadruple ergot ? Nous n'avons jamais rencontré de métatarsien supplémentaire. Nous avons en revanche, assez fréquemment constaté une dichotomie de la partie phalangienne de l'ergot.

Nous pensons qu'il s'agit ici d'un processus dé-

crit en humaine et d'après lequel le pouce (ou le gros orteil) peuvent se diviser par 2, par 3 ou par 4 et donner ainsi l'impression de l'apparition de 1, 2, 3 doigts supplémentaires.

Le phénomène a été étudié chez le cheval par Lavocat. Il a été constaté également chez le porc.

Lesbres écrit : « Tous les doigts, normaux ou ataviques, sont susceptibles de ce dédoublement qui peut offrir tous les degrés, depuis la simple bifurcation terminale limitée à la troisième phalange jusqu'à la division complète où il y a deux séries de phalanges à la suite d'un même métacarpien ou métatarsien. Ce dernier peut lui-même participer au dédoublement et le carpe ou le tarse, en être influencé ».

S'il ne nous est pas possible d'écarter absolument l'hypothèse d'une « polydactylie atavique » (réapparition du pré-hallux) nous pensons que le plus souvent, les doigts surnuméraires proviennent de dédoublements successifs du doigt I.

La présence des doigts surnuméraires n'est pas spécifique à une race. On les trouve souvent chez des animaux n'ayant subi aucune sélection : « chiens de rue ».

Dans les races présentant un ergot, il est constant de voir apparaître le double ergot. C'est le cas, par exemple, du braque Italien.

En résumé, les doigts surnuméraires se transmettent héréditairement dans leur principe et non dans leur morphologie exacte. Ils peuvent apparaître dans des races diverses ainsi que chez des

chiens de race indéterminée. Ils semblent dus le plus souvent à des dichotomies successives du pouce.

Pour toutes ces raisons, nous pensons que le double ergot (le cas le plus fréquent de doigts surnuméraires) ne saurait être considéré comme la caractéristique d'une race.

De même que l'ergot, le double ergot, a été fixé dans certaines races. Un animal de ces races ne le présentant pas pourra être suspecté quant à sa provenance. Mais ce ne nous permettra pas de l'éliminer.

D'autre part, cette anomalie tératologique n'ayant pas forcément frappé tous les individus d'une race en exigeant sa présence, on risque d'éliminer des sujets de très grande valeur.

UTILITE

On a voulu faire jouer au double ergot un rôle utilitaire encore plus grand que celui que l'on faisait jouer à l'ergot dans l'augmentation de la surface portante du pied.

Nous ferons ici la même objection que précédemment. Le double ergot n'est le plus souvent qu'une « grappe flottante » qui ne serait efficace que si elle présentait un squlette osseux complet et que si elle pouvait être mobilisée. Nous savons que cette perfection n'est, en pratique, jamais réalisée.

Certains ont voulu faire jouer au double ergot

le rôle d'entrave. En gênant la démarche de l'animal, il diminue sa vitesse, et le bétail peut fuir avant que les crocs du chien ne viennent endommager ses tendons. Nous pensons qu'un double ou même un triple ergot ne gênera jamais assez un chien pour que, la ruse aidant, ce dernier ne réussisse pas à s'approcher du bétail.

Les inconvénients que présente le double ergot sont de même nature mais encore plus importants que ceux présentés par l'ergot simple.

CONCLUSION

Il ressort de ce deuxième chapitre que, si nous ne pouvons éliminer systématiquement l'hypothèse de la réapparition du pré-hallux d'un type primitif heptadactyle, nous pensons que le plus souvent les doigts surnuméraires proviennent de la division du doigt I.

Les doigts surnuméraires sont susceptibles de variations dans leur nombre et dans leur forme. Ils peuvent apparaître dans des races nullement sélectionnées.

Ils ne représentent pas la caractéristique d'une race de chiens. Le double ergot est seulement un caractère actuellement rencontré avec une grande fréquence dans certaines races.

CONCLUSION

Pour juger un animal ainsi que nous le disions en commençant, il faut tenir compte : de son ascendance de sa descendance et de ses caractères individuels.

Ces derniers sont de quatre ordres :

1) Anatomiques. — 2) Physiologiques. — 3) Psychologiques. — 4) Pathologiques.

Eliminer un animal ou inversement lui reconnaître une grande valeur sur la vue d'un simple détail anatomique (ergot ou double ergot) nous semble abusif.

D'autant plus que : 1° Ce signe physique ne peut pas être considéré comme caractéristique d'une race. C'est un caractère rencontré chez d'autres espèces que chez le chien et chez celui-ci, il se présente selon toute une gamme de variations.

2° Nous avons à faire à des chiens d'utilité. La fantaisie doit donc faire place au sens pratique.

Nous pensons qu'éliminer un chien parce qu'il est porteur ou non de l'ergot ou du double ergot est une exagération dangereuse qui risque de priver l'élevage d'excellents sujets.

Ainsi que nous l'avons montré et dans l'état actuel des choses, l'ergot ou le double ergot ne peuvent être considérés comme des signes critères, mais seulement comme des indices de suspicion de l'appartenance d'un chien à une race déterminée.

De nombreux autres signes permettront à un observateur averti de confirmer ou d'infirmer cette suspicion.

Vu : *Le Directeur de l'Ecole Vétérinaire, rapporteur :*
P. Pons.

Vu : *Le Président de la Thèse :*
GRIMOUD.

Vu : *Pour le Doyen :*
L'Assesseur :
BRUSTIER.

Vu et permis d'imprimer
Toulouse, le 27 Octobre 1949
Le Recteur,
Président du Conseil de l'Université
Dottin.

BIBLIOGRAPHIE

ANUBIS. — L'Eleveur (*Revue cynégétique et canine*), 10-1-26, p. 19. Analyse d'un article du Profes. Amistani ayant paru dans le *Bollotino del Kenel-Club Italiano.*

BAUM et ZIETZSCHMANN. — « Anatomie der Hundes », Berlin 1936.

BAUDE. — « L'ergot du chien ». *Thèse Doctorat Vétérinaire* Toulouse 1933.

BLANNC. — « Les anomalies chez l'homme et les animaux », 1893.

BOMMIER. — « Pour le bon et le beau chien », Paris, 1923.

BOUCHER. — *Journal de médecine vétérinaire et de zootechnie* (Ecole de Lyon), 1922, Tome XV.

CHAUVEAU - ARLOING - LESBRES. — Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques, Paris, 1903.

CONINCK (de). — Les races françaises de chiens d'arrêt.

CORNEVIN. — Traité de zootechnie spéciale, Paris, 1897. (Petits mammifères.)

COSTA GUERREIRO. — Variaçâes digitais do pé do câo. *Révista de Médécina Vétérinaria* (Portugal), N° 320, janvier-mars, 1947. Volume XLII.

DAUBENTON. — Instruction pour les bergers et pour les propriétaires de troupeaux, Paris, 3me éd., an X, 4me éd., 1810.

DARWIN. — De l'origine des espèces par sélection naturelle traduit par Boyer (2me édition), 1866.

— L'origine des espèces, traduit par J. J. Moulinié.

Dechambre (P.). — Zootechnie (2me édition), 1911. Le Chien Paris, 1921.

Dhers. — L'Eleveur, 10-1-36.

Ellemberger et Baum. — Anatomie descriptive et topographique du chien, Paris, 1894. Traduit par Denker.

Gaudry. — Les ancêtres de nos animaux, 1888.

Gayot. — Le chien, 1867.

Guinard. — « Précis de Téralogie », Paris, 1893.

Herout. — L'Eleveur, 1-7-48, p. 203. Le Chasseur Français, 1-7-48.

Kermadec (de). — Le St-Hubert, 1-8-39, p. 238.
— L'Eleveur, 22-3-36, p. 139.

Lamothe (de). — Le St-Hubert, avril 1939, p. 111.
— Chiens d'arrêt, Toulouse 1949.

« *Larousse* ». Histoire naturelle illustrée. — Les animaux, Paris, 1923.

Lavocat.t — Construction des extrémités des membres, 1880. — Exposé méthodique de la polydactylie, 1880.

Lesbre (F.-X.). — Précis d'anatomie comparée des animaux domestiques, Paris, 1927.

Megnin (Paul). — L'Eleveur, 16-3-24, p. 125.5

Megnin (Paul) - Herout - Luquet. — Le Chien. Paris, 1932.

Mortillet. — Origines de la chasse, de la pêche et de l'agriculture, Tome I, Paris, 1820.

Pesce. — Rassegna Cinofila, 15-5-1948, p. 21, Milan.

Saint-Hilaire (I.-G.). — Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation (1832-1834), 4 vol.

Sedir. — Le Berger de Brie, Rouen, 1926.

Testut. — « Traité d'anatomie humaine », 8me édition, Paris, 1928.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION 11

NOTIONS PRELIMINAIRES 13

CHAPITRE PREMIER :

PENTADACTYLIE POSTÉRIEURE 15

— Définition 15

— Paléontologie et historique 16

— Anatomie 19

— Transmission héréditaire 24

— Signification 26

— Utilité 32

— Conclusion 35

DEUXIEME CHAPITRE :

DOIGTS SURNUMÉRAIRES 37

— Définition 37

— Historique 38

— Anatomie 39

— Transmission héréditaire 41

— Signification 43

— Utilité 45

— Conclusion 46

CONCLUSION 47

BIBLIOGRAPHIE 49